

عنوان:
بررسی مقایسه ای سلول زدایی
تخمندان با دترجنتهای شیمیایی
و گیاهی

شماره طرح:
۴۰۳۰۳۹۹

نام و نام خانوادگی:
دکتر لیلا رضاخانی

مرکز تحقیقات باروری و
ناباروری

تخمندان یکی از اندامهای حیاتی در بدن زنان است که نقش مهمی در تولید و نگهداری تخمک دارد. در مطالعات مهندسی بافت، حذف سلولهای موجود در بافت تخمندان (دسلولاریزاسیون) و حفظ ساختار آن برای ایجاد داربستهای زیستی مورد توجه قرار گرفته است. پلیمرهای طبیعی و مصنوعی برای ایجاد تخمندانهای مهندسی زیستی به کار گرفته می شوند. مطالعات نشان داده اند که ماتریکس خارج سلولی (ECM) مشتق شده از بافت های سلول زدایی شده، ماتریکس ترجیحی برای تخمندان های مصنوعی است، در حالی که مواد پلیمری مصنوعی فاقد برخی از ویژگی های بافت سلول زدایی شده هستند. این مطالعه به مقایسه ی تأثیر شوینده های شیمیایی و گیاهی در فرایند دسلولاریزاسیون تخمندان پرداخته است. از آنجایی که تصور می شود ساپونین جزء اصلی ریشه های ضخیم گیاه *Acanthophyllum* (Caryophyllaceae) (ACP) باشد، ساپونین موجود در عصاره ACP دارای خواص ضد میکروبی و آنتی اکسیدانی است. بنابراین، در این مطالعه، هدف ما استفاده از ACP برای اولین بار در سلول زدایی بافت است. ما بافت تخمندان را با توجه به مشکلات ناباروری انتخاب کرده ایم که می تواند یک پلتفرم سه بعدی مناسب در مطالعات مربوط به ناباروری فراهم کند.

در این تحقیق از دو نوع شوینده استفاده شد:

شیمیایی: سدیم دودسیل سولفات (SDS) با غلظت ۱٪
گیاهی: عصاره ی ریشه ی گیاه ACP در سه غلظت ۱٪، ۲.۵٪ و ۵٪
نتایج نشان داد که هر دو روش ۱ SDS٪ و ۵ ACP٪ توانستند سلول ها را به طور کامل حذف کنند (میزان DNA باقی مانده کمتر از ۵۰ نانوگرم در میلی گرم). با این حال، روش گیاهی در حفظ ساختار بافتی و کلاژن ها عملکرد بهتری داشت.

از دیگر نتایج مهم:

زیست سازگاری بالا: همه ی داربست ها بیش از ۹۰٪ بقا سلولی نشان دادند. خون سازگاری: روش گیاهی میزان همولیز کمتر از ۲٪ داشت (غیرهمولیتیک). خاصیت آنتی باکتریال: ACP ۵٪ بیش از SDS در مهار باکتری ها مؤثر بود. حفظ ساختار پروتئینی: نوارهای پروتئینی در روش گیاهی بهتر حفظ شدند.

بنابراین، استفاده از عصاره گیاهی آکانتوفیلوم با غلظت ۵٪، نه تنها جایگزین مناسبی برای شوینده های شیمیایی است، بلکه داربست هایی با کیفیت تر، ایمن تر و سازگارتر با کاربردهای زیستی و درمانی فراهم می کند.

نتایج این تحقیق نشان می دهد که عصاره ACP ۵٪ به خوبی بافت تخمندان را سلول زدایی می کند. نتایج نشان می دهد در حالی که SDS ۱٪ و ACP ۵٪ هر دو به طور مؤثر محتوای سلولی را از بین می برند، ACP ۵٪ در حفظ ساختار تخمندان و سازماندهی کلاژن بهتر عمل می کند. داربست های تیمار شده با ACP همچنین خون سازگاری، زیست سازگاری و ویژگی های ضدباکتریایی بهبود یافته ای را نشان دادند که آنها را به جایگزینی مناسب برای شوینده های شیمیایی مانند SDS میتواند تبدیل کند. ACP به دلیل ظرفیت آن در کاهش سمیت سلولی و حفظ یکپارچگی پروتئین، ممکن است به عنوان یک عامل گیاهی مناسب و بالقوه بهتر برای سلول زدایی در مهندسی بافت در نظر گرفته شود. با ارائه یک فرآیند ایمن و کارآمد برای ایجاد داربست تخمندان، این کار تکنیک های مهندسی زیستی را پیشرفت می دهد و راه های جدیدی را برای تحقیقات آینده و کاربردهای بالینی احتمالی باز می کند.